



COMUNE DI VILLA SAN GIOVANNI

PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI

Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili E Risparmio Energetico" 2007-2013

MANIFESTAZIONI DI INTERESSE NELL'AMBITO DELLE **LINEE DI ATTIVITÀ 2.2** "INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI E UTENZE ENERGETICHE PUBBLICHE O AD USO PUBBLICO



ES.EE.01

Analisi dei prezzi

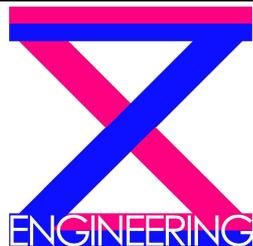
cod. prog.:

LP02_M018_12

Livello prog.:

ESECUTIVO

Revisione	Data	Descr./Mod.	Progettazione	Verificato	Approvato	Nome file



Studio Tecnico
ing Sara Zurzolo

via Cappuccinelli trv. Il Labate n.9
89128 Reggio Calabria(RC)
mob. 339.8049179
e-mail zurzolosara@gmail.com

Il Progettista:

Ing. Sara Zurzolo

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI

Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013

NP.01

PLINTO DI FONDAZIONE PER L'INSTALLAZIONE SISTEMA COGENERATIVO A CONCENTRAZIONE SOLARE

Plinto di fondazione per installazione sistema cogenerativo a concentrazione solare.

Plinto in c.a. di dimensioni come da specifiche di progetto realizzato con le seguenti lavorazioni:

1. demolizione pavimentazione in cls, scavo a sezione obbligatoria, trasporto a discarica autorizzata e relativi oneri di smaltimento
2. realizzazione di plinto, comprensivo di casseformi, cls Rck 300, acciaio in barre tipo B450C
3. chiusura superficiale in calcestruzzo non armato

ed ogni altro onere e magistero per portare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo i dettami della D.L.

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Demolizione cls e scavo, trasporto e smaltimento						
	Materiale e manodopera						
	Demolizione massetto in cls	mc	0,40	172,58	69,03		
	Scavo a sezione obbligatoria	mc	2,80	3,78	10,58		
	Carico, trasporto e scarico	mc	3,20	25,89	82,85		
	Oneri discarica di macerie edili con impurità fino al 30% CER 17.09.04 e 17.01.07	mc	3,20	12,52	40,06		
				Somma parziale	202,53		0,2385
2	Realizzazione plinto in c.a.						
	Materiale e manodopera						
	Casseforme in fondazione	mq	3,92	19,06	74,72		
	Acciaio B450C	kg	209,10	1,45	303,20		
	Calcestruzzo Rck 300	mc	1,71	97,65	166,98		
				Somma parziale	544,89		0,6415
3	Ripristino soletta pavimentazione						
	Materiale e manodopera						
	Conglomerato cementizio con cemento 32.5 R, con i seguenti dosaggi: 200 kg/m ³	mc	1,13	89,84	101,92		
				Somma parziale	101,92		0,1200
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI	849,34		
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali [15 % Totale costi DIRETTI (A)]				127,40		
B2	Utili d'Impresa [10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)] 10 %[A+B1]				97,67		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI	225,08		
			C = (A+B)	TOTALE COSTI	<u>1074,42</u>		
	Incidenza manodopera su C		37,85%	€ 406,67			
P.U. = €/a corpo				Prezzo unitario da applicare a corpo	<u>1074,42</u>		

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI

Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013

NP.02

AGGIUNTA SOGLIE FINESTRE, PORTE E PORTE-FINESTRE

Aggiunta soglie finestre e porte-finestre

Taglio e rimozione di porzioni di soglie, da effettuarsi, successivamente alla spicconatura di intonaco esterno, a filo di muro vivo.

Sono inclusi il carico, scarico, trasporto a discarica autorizzata, nonché gli oneri per lo smaltimento.

Successiva fornitura e posa in opera di soglie lisce, sottogradi o simili in lastre di pietra naturale o marmo dello spessore di 2 cm, della larghezza di 10÷15 cm, lucidate sul piano e nelle coste in vista, con spigoli leggermente smussato, poste in opera con malta bastarda comprese le occorrenti murature, stuccature, stilature, sigillature di giunti e grappe, della stessa tipologia di pietra o marmo esistente.

Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo i dettami della D.L.

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Taglio soglie esistenti						
	Manodopera						
	Operaio comune	h	0,05	23,30	1,17		
	Operaio qualificato	h	0,05	25,77	1,29		
				Somma parziale	2,45		0,1112
	Carico, trasporto e scarico	mc	0,002	20,47	0,04		
	Oneri discarica di macerie edili con impurità fino al 30% CER 17.09.04 e 17.01.07	mc	0,002	15,65	0,03		
				Somma parziale	0,07		0,0032
2	Fornitura e posa agginta di soglia						
	Materiale						
	Soglia	ml	1,00	11,96	11,96		
	Malta bastarda	mc	0,004	55,06	0,20		
				Somma parziale	12,16		0,5517
	Manodopera						
	Operaio comune	h	0,15	23,30	3,50		
	Operaio qualificato	h	0,15	25,77	3,87		
				Somma parziale	7,36		0,3339
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI	22,04		
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali	[15 % Totale costi DIRETTI (A)]			3,31		
B2	Utili d'Impresa	[10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)]	10 % [A+B1]		2,53		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI	5,84		
			C = (A+B)	TOTALE COSTI	27,88		
	Incidenza manodopera su C		35,19%	€	9,81		
P.U. = €/ml				Prezzo unitario da applicare a ml	27,88		

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI

Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013

NP.CTC.01

ISOLAMENTO TERMICO COPERTURA

Isolamento termico a cappotto in estradosso di coperture di qualsiasi tipo, composto da pannello idrorepellente in fibra di legno, della dimensione lorda di 1300x590 mm per uno spessore che va da 40 a 100 mm in un unico strato, maschiato su tutti e quattro i lati, con peso specifico di 210 Kg/mc. Il pannello ha una conduttività termica di 0,045 W/(m x °K) secondo DIN EN 13171, un reazione al fuoco di classe E secondo UNI EN13501-1, una resistenza alla diffusione del vapore $\mu = 3$ secondo UNI EN 12086. La realizzazione dell'isolamento termico avverrà secondo i seguenti passaggi:

1. Sistemazione preliminare dello strato di sottofondo, costituita dalla pulizia e regolarizzazione delle superfici del piano di posa tramite malta di cemento;
 2. Posa in opera di barriera al vapore
 3. I pannelli saranno posati sfalsati, ancorati al supporto sottostante mediante l'ausilio di perimetro continuo e fascia interna sulla diagonale di speciale collante e rasante ad alta adesione ed elasticità a base di calce idraulica naturale conforme alla UNI EN 459-1, classificata NHL5 e soggetta a marcatura CE, inerti puri selezionati di granulometria massima pari a 1,4 mm ed additivi, specifico per il fissaggio e la rasatura di lastre per cappotto termico, di resistenza allo strappo maggiore della resistenza a trazione del pannello per isolamento termico, di peso specifico pari a 950 Kg/m³, permeabilità al vapore (m) pari a 10, pH > 10.5 e classe A1 di reazione al fuoco.
 4. Eventuali fissaggi meccanici saranno realizzati con chiodi ad espansione con perno in acciaio;
- è altresì compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte secondo i dettami della D.L.

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Materiale						
	Pannelli	mq	1,00	24,57	24,57		
	Fissaggi meccanici	mq	1,00	0,57	0,57		
	Malta	mc	0,080	55,06	4,40		
				Somma parziale	29,54		0,5462
2	Manodopera						
	Operaio comune	h	0,50	23,30	11,65		
	Operaio qualificato	h	0,50	25,77	12,89		
				Somma parziale	24,54		0,4538
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI		54,08	
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali	[15 % Totale costi DIRETTI (A)]			8,13		
B2	Utili d'Impresa	[10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)] 10 %[A+B1]			6,22		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI		14,36	
			C = (A+B)	TOTALE COSTI		<u>68,44</u>	
	Incidenza manodopera su C		35,86%				
P.U. = €/mq				Prezzo unitario da applicare a mq	<u>68,44</u>		

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI

Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013

NP.EIE.01**RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO ELETTRICO**

Realizzazione di due linee elettriche una dedicata all'alimentazione dei venticonduttori dell'impianto di condizionamento ed alle relative pompe di calore installate nel cortile posteriore l'edificio comunale e l'altra di collegamento con i sistemi di cogenerazione. Oltre alla realizzazione delle linee elettriche, per come sopra descritte, in cui dovranno essere installati degli interruttori differenziali, di adeguate potenze generali di linea e secondari nei quadri di piano, occorrerà sostituire l'interruttore generale adeguandolo alle nuove potenze installate. Le linee elettriche saranno realizzate in canalina esterna da posizionarsi nella controsoffittatura e ove possibile in cavidotti corrugati sottotraccia.

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1							
	Materiale						
		a corpo	1,00	3200,00	3200,00		
					Somma parziale	3200,00	0,9031
	Manodopera						
	Operaio comune	h	7,00	23,30	163,10		
	Operaio qualificato	h	7,00	25,77	180,39		
	Operaio specializzato	h	3,00	27,69	83,07		
					Somma parziale	343,49	0,0969
			A = (1)	Totale costi DIRETTI		3543,49	
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali	[15 % Totale costi DIRETTI (A)]			531,54		
B2	Utili d'Impresa	[10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)]	10 %[A+B1]		407,50		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI		939,05	
			C = (A+B)	TOTALE COSTI		<u>4482,54</u>	
	Incidenza manodopera su C						7,66%
				P.U. = €/cad	Prezzo unitario da applicare a cad		<u>4482,54</u>

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI

Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013

NP.R.01

PITTURAZIONE PROTETTIVE, DECORATIVE, ANTICAVILLATURA

Pitturazioni protettive, decorative, anticavillatura, di intonaci ed involucri murari.

1) Accurata pulizia e depolverizzazione dei supporti di applicazione, ivi compresa la rimozione di pitture di tipo sintetico, eventualmente presenti. Il supporto di applicazione dovrà essere preliminarmente pulito, sino alla sicura eliminazione degli imbrattamenti; dovrà inoltre risultare adeguatamente consistente e convenientemente asciutto, nonché esente da polvere, efflorescenze, parti friabili ed incoerenti, ecc.

2) Sigillatura, ove necessario, delle fessurazioni, mediante applicazione, a spatola, dello specifico stucco elastico, autoadesivo, fibrorinforzato, per un consumo indicativo di 1,75 kg di prodotto, per litro di sigillatura.

3) Applicazione preliminare dello specifico fissativo/consolidante a base di silicato di potassio (tal quale o diluito con acqua sino ad un rapporto massimo di 1:1), in funzione del tipo di supporto e delle condizioni applicative, dato a pennello, rullo o spruzzo, per un consumo di circa 0,12 litri/mq.

4) Applicazione dello specifico fondo microporoso anticavillature a base di silicato di potassio, microfibre, cariche, ed agenti specifici, dato a rullo o pennello, tal quale, o diluito in funzione del tipo di supporto e delle condizioni applicative, per un consumo di 0,30 – 0,50 kg/mq.

5) Applicazione a finire, in due mani, date a rullo, pennello o spruzzo, della specifica pittura atossica, traspirante, pigmentata, ad adesione e struttura microcristallina a base di silicato di potassio stabilizzato, data tal quale, o diluita (15 – 20% in peso).

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Pitturazione						
	Materiale						
	Pittura, sigillatura, fondo anticavillature, fissativo	mq	1,00	5,21	5,21		
				Somma parziale	5,21		0,5148
	Manodopera						
	Operaio comune	h	0,10	23,30	2,33		
	Operaio qualificato	h	0,10	25,77	2,58		
				Somma parziale	4,91		0,4852
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI		10,12	
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali [15 % Totale costi DIRETTI (A)]				1,52		
B2	Utili d'Impresa [10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)] 10 %[A+B1]				1,16		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI		2,68	
			C = (A+B)	TOTALE COSTI		<u>12,81</u>	
	Incidenza manodopera su C		38,33%				
P.U. = €/mq				Prezzo unitario da applicare a mq		<u>12,81</u>	

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI	
Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013	
NP.PC.001	
REFRIGERATORE CONDENSATO AD ARIA, A POMPA DI CALORE	
<p>Fornitura e posa in opera di refrigeratore condensato ad aria, a pompa di calore, con inverter in versione silenziosa, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Capacità di raffreddamento: nominale 50,4 kW - max: 60,0 kW; (Ta 35°C - LWE 7°C (DT = 5°C)); · Capacità di riscaldamento: nominale 50,4 kW - max: 60,0 kW; (Ta BS/BU 7°C/6°C - LWC 45°C (Dt=5°C)) · Controllo della capacità: Metodo Controllo ad Inverter; · Potenza assorbita: in raffreddamento 19,0 kW - in riscaldamento 17,8 kW; · EER : 2,65; · ESEER: 4,40; · COP: 2,83; · Scambiatore di calore refrigerante/acqua a n. 2 piastre saldobrasate; · Volume acqua: 3,8 l; · Portata acqua riscaldamento e raffreddamento max.: 217 l/min; · Ventilatori di espulsione aria di tipo assiale; · Griglia di protezione per batterie del condensatore; · Supporti ammortizzatori per motocompressore, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio; · Resistenza elettrica antigelo sull'evaporatore · Potenza sonora: max 81 dBA; · Compressore: n.3 di tipo ermetico Scroll; · Refrigerante: R-410A; · Tutto il circuito idraulico necessario quali: tubazioni, valvole di scarico, valvole di riempimento, valvole di intercettazione, valvole di spurgo aria, flussostato, vaso di espansione, ecc; · Sensori di temperatura; · Dispositivi di sicurezza: Pressostato di alta, relè di massima corrente, protezione sovraccarico inverter, fusibili; · Scheda elettronica di gestione e controllo e pannello comandi remoto; · Eventuale gruppo pompa ad alta prevalenza, in grado di alimentare tutti i ventilconvettori dell'edificio, in modo corretto, compreso di tutti gli accessori necessari; <p>Sono compresi tutte le opere e materiali per collegare la macchina all'acquedotto comunale quali tubi, valvole di intercettazione, pozzetti, opere edili necessarie;</p> <p>Compreso inoltre tutti i collegamenti elettrici necessari atti a collegare la macchina al quadro generale dell'edificio composto da: interruttore magnetotermico differenziale da 80 A con I_{dn} pari a 0.3A, conduttore FG7OR da 4x25+16 mmq, cavidotto interrato da 80 mm, tutte le opere edili necessarie quali scavi, rinterrati, fori e traccie sulla muratura, tutti collegamenti elettrici interni alla macchina e relative protezioni; E' incluso l'adeguamento dell'interruttore generale alle nuove potenze installate. E' incluso inoltre la messa in funzione ed il collaudo delle linee idrauliche ed elettriche e di collegamento, ed ogni altro onere e magistero per darla perfettamente funzionante e allacciata alla rete idraulica ed elettrica.</p>	

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Montaggio Manodopera						
	Operaio comune	h	26,00	23,30	605,80		
	Operaio qualificato	h	44,00	25,77	1133,88		
	Operaio specializzato	h	58,00	27,69	1606,02		
	Tecnico specializzato	h		55,00	0,00		
				Somma parziale	3345,70		0,1763
	Materiale						
	refrigeratore condensato ad aria, a pompa di calore, con inverter in versione silenziosa	cad	1,00	15626,63	15626,63		
				Somma parziale	15626,63		0,8237
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI	18972,33		
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali [15 % Totale costi DIRETTI (A)]				2845,85		
B2	Utili d'Impresa [10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)]				2181,82		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI	5027,67		
			C = (A+B)	TOTALE COSTI	24000,00		
	Incidenza manodopera su C						13,94%
P.U. = €/corpo					Prezzo unitario da applicare a corpo	24000,00	

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI	
Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013	
NP.IC.001	
IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE TUBAZIONE IN ACCIAIO	
<p>Impianto di distribuzione realizzato con tubazioni in acciaio per l'alimentazione di tutti i fan coil dell'edificio (fino ad un max di 40 ventilconvettori), a partire dalle pompe di calore poste all'esterno del fabbricato, composto da tubazioni che vanno da 2"1/2 a 3/4", comprensivo di verniciatura, rivestimento isolante, staffe di sostegno, giunti, ecc.</p> <p>Il tutto fornito e posto in opera nel pieno rispetto delle vigenti normative. Sono inoltre comprese le opere murarie di apertura e chiusura tracce in ogni tipo di muratura e pavimentazione, il ripristino delle condizioni precedenti e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono inclusi: le tracce in solette e muri in c.a. o muri in pietra e la tinteggiatura.</p>	

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Montaggio Manodopera						
	Operaio comune	h	26,00	23,30	605,80		
	Operaio qualificato	h	30,00	25,77	773,10		
	Operaio specializzato	h	55,00	27,69	1522,95		
	Tecnico specializzato	h		55,00	0,00		
				Somma parziale	2901,85		0,6118
	Materiale						
	tubazioni in acciaio, verniciatura, rivestimento isolante, staffe di sostegno, giunti,	cad	1,00	1841,23	1841,23		
				Somma parziale	1841,23		0,3882
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI	4743,08		
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali [15 % Totale costi DIRETTI (A)]				711,46		
B2	Utili d'Impresa [10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)] 10 %[A+B1]				545,45		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI	1256,92		
			C = (A+B)	TOTALE COSTI	6000,00		
	Incidenza manodopera su C		48,36%				
P.U. = €/corpo					Prezzo unitario da applicare a corpo		<u>6000,00</u>

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI	
Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013	
NP.FC.V02	
VENTILCONVETTORE PER INSTALLAZIONE A VISTA	
<p>Ventilconvettore per installazione a vista in posizione orizzontale, completo di mobile di copertura, bacinella di raccolta condensa, filtro aria, batteria per acqua calda o refrigerata, compreso le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico al quadro di zona più vicino (tubazioni, conduttori, interruttori di protezione, carpenteria, opere edili, ecc.). Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70 C, DT = 10 C, aria entrante a 20 C. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7 C, DT = 5 C, aria entrante a 27 C b.s./19 C b.u. Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW). Portata aria max PA (mc/h) - PT = 2,57 - PF = 2,09 - PA=344</p>	

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Montaggio Manodopera						
	Operaio comune	h	0,30	23,30	6,99		
	Operaio qualificato	h	0,75	25,77	19,33		
	Operaio specializzato	h	0,75	27,69	20,77		
	Tecnico specializzato	h		55,00	0,00		
				Somma parziale	47,09		0,1354
	Materiale						
	Ventilconvettore per installazione a vista in posizione orizzontale	cad	1,00	300,72	300,72		
				Somma parziale	300,72		0,8646
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI		347,81	
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali [15 % Totale costi DIRETTI (A)]				52,19		
B2	Utili d'Impresa [10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)] 10 %[A+B1]				40,00		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI		92,19	
			C = (A+B)	TOTALE COSTI		<u>440,00</u>	
	Incidenza manodopera su C		10,70%				
				P.U. = €/corpo	Prezzo unitario da applicare a corpo		<u>440,00</u>

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013
NP.FC.V03
VENTILCONVETTORE PER INSTALLAZIONE A VISTA
Ventilconvettore per installazione a vista in posizione orizzontale, completo di mobile di copertura, bacinella di raccolta condensa, filtro aria, batteria per acqua calda o refrigerata, compreso le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico al quadro di zona più vicino (tubazioni, conduttori, interruttori di protezione, carpenteria, opere edili, ecc.). Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70 C, DT = 10 C, aria entrante a 20 C. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7 C, DT = 5 C, aria entrante a 27 C b.s./19 C b.u. Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW). Portata aria max PA (mc/h) - PT = 3,81 - PF = 2,9 - PA=442

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Montaggio Manodopera						
	Operaio comune	h	0,30	23,30	6,99		
	Operaio qualificato	h	0,75	25,77	19,33		
	Operaio specializzato	h	0,75	27,69	20,77		
	Tecnico specializzato	h		55,00	0,00		
				Somma parziale	47,09		0,1216
	Materiale						
	Ventilconvettore per installazione a vista in posizione orizzontale	cad	1,00	340,25	340,25		
				Somma parziale	340,25		0,8784
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI	387,34		
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali [15 % Totale costi DIRETTI (A)]				58,11		
B2	Utili d'Impresa [10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)] 10 %[A+B1]				44,55		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI	102,66		
			C = (A+B)	TOTALE COSTI	<u>490,00</u>		
	Incidenza manodopera su C		9,61%				
P.U. = €/corpo				Prezzo unitario da applicare a corpo		<u>490,00</u>	

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013
NP.FC.V04
VENTILCONVETTORE PER INSTALLAZIONE A VISTA
Ventilconvettore per installazione a vista in posizione orizzontale, completo di mobile di copertura, bacinella di raccolta condensa, filtro aria, batteria per acqua calda o refrigerata, compreso le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico al quadro di zona più vicino (tubazioni, conduttori, interruttori di protezione, carpenteria, opere edili, ecc.). Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70 C, DT = 10 C, aria entrante a 20 C. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7° C, DT = 5° C, aria entrante a 27° C b.s./19 C b.u. Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW). Portata aria max PA (mc/h) - PT = 5,63 - PF = 4,33 - PA=706

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Montaggio Manodopera						
	Operaio comune	h	0,30	23,30	6,99		
	Operaio qualificato	h	0,75	25,77	19,33		
	Operaio specializzato	h	0,75	27,69	20,77		
	Tecnico specializzato	h		55,00	0,00		
				Somma parziale	47,09		0,1083
	Materiale						
	Ventilconvettore per installazione a vista in posizione orizzontale	cad	1,00	387,69	387,69		
				Somma parziale	387,69		0,8917
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI	434,78		
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali [15 % Totale costi DIRETTI (A)]				65,22		
B2	Utili d'Impresa [10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)] 10 %[A+B1]				50,00		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI	115,22		
			C = (A+B)	TOTALE COSTI	<u>550,00</u>		
	Incidenza manodopera su C		8,56%				
				P.U. = €/corpo	Prezzo unitario da applicare a corpo	<u>550,00</u>	

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI	
Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013	
NP.FC.C03	
VENTILCONVETTORE PER INSTALLAZIONE A CASSETTA	
<p>Ventilconvettore per installazione a cassetta per controsoffittature di qualsiasi tipo e dimensione, completo di mobile di copertura, bacinella di raccolta condensa, filtro aria, batteria per acqua calda o refrigerata, compreso le opere murarie per il fissaggio ed il collegamento elettrico al quadro di zona più vicino (tubazioni, conduttori, interruttori di protezione, carpenteria, opere edili, ecc.). Potenzialità termica valutata alla velocità max con acqua entrante a 70 C, DT = 10 C, aria entrante a 20 C. Potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità max con acqua entrante a 7 C, DT = 5 C, aria entrante a 27 C b.s./19 C b.u. Potenzialità termica non inferiore a: PT (kW). Potenzialità frigorifera totale non inferiore a: PF (kW). Portata aria max PA (mc/h) - PT = 3,81 - PF = 2,9 - PA=706</p>	

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Montaggio Manodopera						
	Operaio comune	h	0,30	23,30	6,99		
	Operaio qualificato	h	0,75	25,77	19,33		
	Operaio specializzato	h	0,75	27,69	20,77		
	Tecnico specializzato	h		55,00	0,00		
				Somma parziale	47,09		0,1216
	Materiale						
	Ventilconvettore per installazione a cassetta per controsoffittature	cad	1,00	340,25	340,25		
				Somma parziale	340,25		0,8784
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI	387,34		
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali [15 % Totale costi DIRETTI (A)]				58,11		
B2	Utili d'Impresa [10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)] 10 %[A+B1]				44,55		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI	102,66		
			C = (A+B)	TOTALE COSTI	490,00		
	Incidenza manodopera su C		9,61%				
				P.U. = €/corpo	Prezzo unitario da applicare a corpo	490,00	

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI	
Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013	
NP.FC.AC.001	
ACCESSORI VENTILCONVETTORI (CONTROLLER ELETTRONICO)	
Fornitura e posa in opera degli accessori per ventilconvettori per grandezze con potenzialità termica fino a kW 9,0, valutati come aggiunta al prezzo base dei ventilconvettori, comprensivi delle opere murarie e dei collegamenti elettrici (incluso le linee elettriche, tubazioni, cavidotti, ecc.).	
Pannello comando controller elettronico per installazione a muro con termostato ambiente + sonda acqua (STD).	

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Montaggio						
	Manodopera						
	Operaio comune	h	0,35	23,30	8,16		
	Operaio qualificato	h	0,44	25,77	11,34		
	Operaio specializzato	h	0,70	27,69	19,38		
	Tecnico specializzato	h		55,00	0,00		
				Somma parziale	38,88		0,4315
	Materiale						
	Pannello comando controller elettronico con termostato ambiente + sonda acqua (STD)	cad	1,00	51,22	51,22		
				Somma parziale	51,22		0,5685
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI		90,10	
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali [15 % Totale costi DIRETTI (A)]				13,54		
B2	Utili d'Impresa [10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)] 10 %[A+B1]				10,36		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI		23,90	
			C = (A+B)	TOTALE COSTI		<u>114,00</u>	
	Incidenza manodopera su C						34,11%
				P.U. = €/corpo	Prezzo unitario da applicare a corpo		<u>114,00</u>

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013
NP.FC.AC.002
ACCESSORI VENTILCONVETTORI (VALVOLE A 3 VIE)
Fornitura e posa in opera degli accessori per ventilconvettori per grandezze con potenzialità termica fino a kW 9,0, valutati come aggiunta al prezzo base dei ventilconvettori, comprensivi delle opere murarie e dei collegamenti elettrici (incluso le linee elettriche, tubazioni, cavidotti, ecc.). Valvole a tre vie ON-OFF con raccordi.

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Montaggio Manodopera						
	Operaio comune	h	0,15	23,30	3,50		
	Operaio qualificato	h	0,15	25,77	3,87		
	Operaio specializzato	h	0,30	27,69	8,31		
	Tecnico specializzato	h		55,00	0,00		
				Somma parziale	15,67		0,0967
	Materiale						
	Valvole a tre vie ON-OF con raccordi	cad	1,00	146,38	146,38		
				Somma parziale	146,38		0,9033
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI	162,05		
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali [15 % Totale costi DIRETTI (A)]				24,32		
B2	Utili d'Impresa [10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)] 10 %[A+B1]				18,64		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI	42,95		
			C = (A+B)	TOTALE COSTI	<u>205,00</u>		
	Incidenza manodopera su C		7,64%				
P.U. = €/corpo Prezzo unitario da applicare a corpo					<u>205,00</u>		

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI	
Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013	
NP.EP.01a	
ISOLAMENTO TERMICO A CAPPOTTO	
<p>Isolamento termico a cappotto, composto da pannello idrorepellente in fibra di legno, della dimensione lorda di 1300x590 mm per uno spessore che va da 40 a 100 mm in un unico strato, maschiato su tutti e quattro i lati, con peso specifico di 210 Kg/mc. Il pannello ha una conduttività termica di 0,045 W/(m x °K) secondo DIN EN 13171, un reazione al fuoco di classe E secondo UNI EN13501-1, una resistenza alla diffusione del vapore $\mu = 3$ secondo UNI EN 12086.</p> <p>La realizzazione dell'isolamento termico avverrà secondo i seguenti passaggi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il primo strato di 60 cm dal terreno, sarà coibentato usando un pannello in estruso ruvido dello stesso spessore del pannello in fibra di legno. 2. I pannelli saranno posati sfalsati, ancorati al supporto sottostante previa regolarizzazione della superficie mediante l'ausilio di perimetro continuo e fascia interna sulla diagonale di speciale collante e rasante ad alta adesione ed elasticità a base di calce idraulica naturale conforme alla UNI EN 459-1, classificata NHL5 e soggetta a marcatura CE, inerti puri selezionati di granulometria massima pari a 1,4 mm ed additivi, specifico per il fissaggio e la rasatura di lastre per cappotto termico, di resistenza allo strappo maggiore della resistenza a trazione del pannello per isolamento termico, di peso specifico pari a 950 Kg/m³, permeabilità al vapore (m) pari a 10, pH > 10.5 e classe A1 di reazione al fuoco. 3. I fissaggi meccanici saranno realizzati con chiodi ad espansione con perno in acciaio in numero pari 9 per mq. 4. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la rasatura dello spessore di 5 mm applicata con spatola dentata da lasciare indurire; 5. Successiva applicazione di doppia rasatura in malta adesiva a base di calce idraulica naturale come sopra descritta ed interposta armatura in rete di fibra di vetro a maglie strette delle dimensioni di 4.5x5 mm con grammatura pari a 155 g/m² apprettata antialcali. 6. Riproposizione dell'originario motivo decorativo del prospetto nell'attuale stato di fatto. 7. Sono altresì compresi e compensati tutti i pezzi speciali di partenza e bordatura in alluminio anodizzato, i parasigoli ed i gocciolatoi rinforzati in alluminio, la protezione dei pavimenti con teli in nylon, il mascheramento con nastro adesivo in carta di battiscopa in genere, i ritocchi a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte 	

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Materiale						
	Pannelli	mq	1,00	22,57	22,57		
	Fissaggi meccanici	mq	1,00	2,00	2,00		
	Doppia rasatura con fibra di vetro	mq	1,00	12,73	12,73		
	Malta	mc	0,250	48,36	12,09		
				Somma parziale	49,39		0,7156
	Manodopera						
	Operaio comune	h	0,40	23,30	9,32		
	Operaio qualificato	h	0,40	25,77	10,31		
				Somma parziale	19,63		0,2844
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI	69,02		
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali [15 % Totale costi DIRETTI (A)]				10,37		
B2	Utili d'Impresa [10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)] 10 %[A+B1]				7,94		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI	18,32		
			C = (A+B)	TOTALE COSTI	87,34		
	Incidenza manodopera su C			22,48%			
				P.U. = €/mq	Prezzo unitario da applicare a mq	87,34	

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI	
Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013	
NP.EP.01b	
ISOLAMENTO TERMICO A CAPPOTTO INTERNO	
<p>Isolamento termico a cappotto interno, composto da pannello idrorepellente in fibra di legno, della dimensione lorda di 1300x590 mm per uno spessore che va da 40 a 100 mm in un unico strato, maschiato su tutti e quattro i lati, con peso specifico di 210 Kg/mc. Il pannello ha una conduttività termica di 0,045 W/(m x °K) secondo DIN EN 13171, un reazione al fuoco di classe E secondo UNI EN13501-1, una resistenza alla diffusione del vapore $\mu = 3$ secondo UNI EN 12086.</p> <p>La realizzazione dell'isolamento termico avverrà secondo i seguenti passaggi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I pannelli saranno posati sfalsati, ancorati al supporto sottostante previa regolarizzazione della superficie mediante l'ausilio di perimetro continuo e fascia interna sulla diagonale di speciale collante e rasante ad alta adesione ed elasticità a base di calce idraulica naturale conforme alla UNI EN 459-1, classificata NHL5 e soggetta a marcatura CE, inerti puri selezionati di granulometria massima pari a 1,4 mm ed additivi, specifico per il fissaggio e la rasatura di lastre per cappotto termico, di resistenza allo strappo maggiore della resistenza a trazione del pannello per isolamento termico, di peso specifico pari a 950 Kg/m3, permeabilità al vapore (m) pari a 10, pH > 10.5 e classe A1 di reazione al fuoco. 2. I fissaggi meccanici saranno realizzati con chiodi ad espansione con perno in acciaio in numero pari 9 per mq. 3. Posa in opera di barriera al vapore. 4. Realizzazione di controparete in cartongesso dello spessore di 12,5 mm fissate mediante viti autopercoranti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato da 0,6 mm con montanti ad interasse di 600 mm e guide al pavimento e soffitto fissate alle strutture, compresa la formazione degli spigoli vivi, retinati o sporgenti, la stuccatura dei giunti e la sigillatura l'attacco con il soffitto con nastro vinilico monoadesivo e la formazione di eventuali vani porta e vani finestra con i contorni dotati di profilati metallici per il fissaggio dei serramenti con una lastra di cartongesso su entrambi i lati della parete. 5. Successiva applicazione di doppia rasatura in malta adesiva a base di calce idraulica naturale applicata con spatola dentata ed interposta armatura in rete di fibra di vetro a maglie strette delle dimensioni di 4.5x5 mm con grammatura pari a 155 g/m2 apprettata antialcali. 6. Sono altresì compresi e compensati tutti i pezzi speciali di partenza e bordatura in alluminio anodizzato, i parasigoli ed i gocciolatoi rinforzati in alluminio, la protezione dei pavimenti con teli in nylon, il mascheramento con nastro adesivo in carta di battiscopa in genere, i ritocchi a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. 	

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Materiale						
	Pannelli	mq	1,00	22,57	22,57		
	Fissaggi meccanici	mq	1,00	2,00	2,00		
	Doppia rasatura con fibra di vetro	mq	1,00	12,73	12,73		
	Malta	mc	0,250	48,36	12,09		
	Cartongesso + struttura metallica, viti autopercoranti,	mq	1,00	3,21	3,21		
				Somma parziale	52,60		0,7282
	Manodopera						
	Operaio comune	h	0,40	23,30	9,32		
	Operaio qualificato	h	0,40	25,77	10,31		
				Somma parziale	19,63		0,2718
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI	72,23		
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali [15 % Totale costi DIRETTI (A)]				10,85		
B2	Utili d'Impresa [10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)] 10 % [A+B1]				8,31		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI	19,17		
			C = (A+B)	TOTALE COSTI	91,40		
	Incidenza manodopera su C			21,48%			
				P.U. = €/mq	Prezzo unitario da applicare a mq	91,40	

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI

Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013

NP.EP.02

FORNITURA E POSA IN OPERA DI INFISSI ESTERNI

Fornitura e posa in opera di infissi esterni (porte, porta-finestra, finestra, portoncino, ecc.) in pvc di colore secondo le indicazioni della D.L., ad alta resilienza, con angoli termosaldati a finitura superficiale liscia, guarnizioni in EPDM, telaio armato con profilati di acciaio, esclusi vetrificatori, prestazioni medie: classe A1 di permeabilità all'aria (UNI-EN 42), classe E4 di tenuta all'acqua (UNI-EN 86), classe V3 di resistenza al vento (UNI-EN 77), isolamento termico serramenti nudi 2,9 W/m² °C, potere fonoisolante pari a 34 dB (ISO 717); compresa la fornitura e posa in opera di controtelaio con tutte le opere murarie necessarie. Compresi gli accessori: maniglia tipo cremonese o maniglione e cerniere, compreso maniglione antipánico per le porte e portoncini; infissi con apertura ad anta, scorrevole od a vasistas; compreso cassonetto e tapparella, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta opera d'arte il tutto secondo i dettami della D.L.

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Materiale						
	Finestre	mq	1,00	233,71	233,71		
	controtelai	mq	1,000	23,22	23,22		
	maniglia e cerniere	m	1,000	50,00	60,00		
	Malta bastarda	mc	0,040	55,06	2,20		
				Somma parziale	319,13		0,9630
	Manodopera						
	Operaio comune	h	0,25	23,30	5,83		
	Operaio qualificato	h	0,25	25,77	6,44		
				Somma parziale	12,27		0,0370
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI		331,40	
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali	[15 % Totale costi DIRETTI (A)]			49,73		
B2	Utili d'Impresa	[10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)]	10 %[A+B1]		38,11		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI		87,85	
			C = (A+B)	TOTALE COSTI		<u>419,25</u>	
	Incidenza manodopera su C						2,93%
P.U. = €/mq				Prezzo unitario da applicare a mq		<u>419,25</u>	

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI	
Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013	
NP.EIT.02	
SISTEMA COGENERATIVO	
<p>Scheda centrale di connessione con i diversi componenti dell'impianto, capace di raccogliere i dati dai sensori ambientali e dall'elettronica di controllo del generatore stirling. Tale scheda è dotata della predisposizione per il controllo in remoto.</p> <p>Svolge la funzione di inseguimento solare con un algoritmo basato sull'orologio astronomico e le coordinate GPS (TCU). • Scheda di protezione interfaccia conforme alla DK5940. • Sistema Batterie tampone per la messa in sicurezza dell'impianto. g. HDCU (Hydraulic Distribution Control Unit): Unità di controllo di distribuzione idraulica, costituito da:</p> <p>1. Quadro Idraulico, ovvero sistema di distribuzione necessario per la gestione dell'energia termica prodotta ed eventuale messa in sicurezza, il quadro contiene la pompa idraulica, il flussimetro, i sensori di temperatura e la valvola motorizzata a tre vie.</p> <p>2. Dissipatore, per la messa in sicurezza del circuito. Tale unità predispone le connessioni necessarie all'impianto idraulico dell'utenza con l'accumulo termico opportuno. Ogni componente idraulica è scelta in maniera tale da poter garantire la perfetta tenuta dell'impianto all'esterno; coibentazione termica; temperature d'esercizio massima di almeno 90°C. Il Concentratore sarà installato opportunamente sul plinto di fondazione, mediante una opportuna base metallica tale da rendere solido il concentratore al plinto. I Quadri saranno installati su opportuni supporti metallici come da indicazioni delle tavole grafiche. Il Quadro elettrico di controllo del dispositivo Dish-Stirling, è provvisto di scheda di protezione di interfaccia (conforme alla DK5940).</p> <p>L'impianto elettrico segue i disegni tecnici esposti nel presente progetto. Il cavo elettrico dell'alimentazione uscente dal quadro sarà direttamente collegato al contatore bidirezionale ENEL, senza Inverter ed altro dispositivo intermedio (vedere elaborati specifici). Sarà realizzato un impianto idraulico a servizio del dispositivo Dish-Stirling, costituito da tubi in rame coibentati da 3/4", in plastica, valvole di sfianto, motorizzate a tre vie, di non ritorno, pompa di circolazione, flussimetro, serbatoio coibentato con serpentina interna di scambio termico e vaso di espansione.</p> <p>L'impianto idraulico è costituito da un circuito primario di acqua al 90% e glicole etilico antigelo al 10%, fornito di opportuni sfianti e pompa di circolazione che garantisca una portata di 15 l/min.</p> <p>Il circuito primario tramite una valvola motorizzata a tre vie rimanda il flusso nella serpentina di scambio dell'accumulo termico o nel dissipatore a seconda delle temperature dell'impianto. In altri termini, quando viene superata la temperatura ammissibile dell'impianto, limitata a 60°C dal generatore stirling, si attiva automaticamente il dissipatore acqua/aria, che tramite una ventola abbassa la temperatura del circuito primario di scambio Stirling/Accumulo.</p> <p>L'impianto sarà costituito da n 1 Concentratori con motore Stirling che scambiano con i loro rispettivi circuiti primari all'interno di un unico accumulo da 500 l per sistema. L'utenza di ACS sarà direttamente collegata all'accumulo, previo eventuale reintegro della caldaia. Sono compresi tutte le opere e materiali per collegare il sistema all'edificio comunale quali tubi, valvole di intercettazione, pozzetti, opere edili necessarie; Compreso inoltre tutti i collegamenti elettrici necessari atti a collegare la macchina al quadro generale dell'edificio, cavidotto interrato da 80 mm, tutte le opere edili necessarie quali scavi, rinterri, fori e traccie sulla muratura, tutti collegamenti elettrici interni e relative protezioni; E' incluso inoltre la messa in funzione ed il collaudo delle linee idrauliche ed elettriche e di collegamento, ed ogni altro onere e magistero per darla perfettamente funzionante e allacciata alla rete idraulica ed elettrica.</p>	

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza C.D.	T.
A) COSTI DIRETTI								
2	Montaggio Manodopera							
	Operaio comune	h	50,00	23,30	1165,00			
	Operaio qualificato	h	80,00	25,77	2061,60			
	Operaio specializzato	h	100,00	27,69	2769,00			
					Somma parziale	5995,60		0,2583
	Materiale							
	Sistema cogenerativo a concentrazione solare	cad	1,00	17219,02	17219,02			
					Somma parziale	17219,02		0,7417
			A = (1+2+3+4)		Totale costi DIRETTI	23214,62		
B) COSTI INDIRETTI								
B1	Spese Generali [15% Totale costi DIRETTI (A)]				3482,21			
B2	Utìli d'Impresa [10% (Totale costi DIRETTI + Spese generali)] 10%[A+B1]				2669,68			
			B = (B1+B2)		Totale costi INDIRETTI	6151,90		
			C = (A+B)		TOTALE COSTI	29366,53		
	Incidenza manodopera su C		20,42%					
P.U. = €/corpo					Prezzo unitario da applicare a corpo		29366,53	

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI	
Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013	
NP.EP.03	
SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO DI CONTROSOFFITTATURA	
Smontaggio e rimontaggio, ove necessario, di controsoffittatura di qualsiasi tipo (lastre in cartongesso, pannelli grigliati in alluminio, listelli in alluminio ecc.), compresa la struttura di supporto, listelli intermedi e perimetrali, comprese le eventuali opere murarie e materiale (lastre in cartongesso, pannelli grigliati in alluminio, listelli in alluminio ecc.) per il rimontaggio, compresi gli accessori ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta opera d'arte il tutto secondo i dettami della D.L.	

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Smontaggio e Montaggio						
	Manodopera						
	Operaio comune	h	27,00	23,30	629,10		
	Operaio qualificato	h	27,00	25,77	695,79		
	Operaio specializzato	h		27,69	0,00		
	Tecnico specializzato	h		55,00	0,00		
					Somma parziale	1324,89	0,5975
	Materiale						
	lastre in cartongesso, pannelli grigliati in alluminio, listelli in alluminio ecc	corpo	1,00	892,50	892,50		
					Somma parziale	892,50	0,4025
				A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI	2217,39	
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali			[15 % Totale costi DIRETTI (A)]	332,61		
B2	Utili d'Impresa			[10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)] 10 %[A+B1]	255,00		
				B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI	587,61	
				C = (A+B)	TOTALE COSTI	<u>2805,00</u>	
	Incidenza manodopera su C						47,23%
P.U. = €/corpo					Prezzo unitario da applicare a corpo	<u>2805,00</u>	

INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL MUNICIPIO DI VILLA SAN GIOVANNI	
Programma Operativo Interregionale "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" 2007-2013	
NP.EIT.04	
SISTEMA DI MONITORAGGIO	
<p>Sistema di monitoraggio di controllo dei risultati degli interventi e dei parametri ambientali dell'involucro edilizio, installazione, fornitura datalogger per il controllo della temperatura , software e strumenti di analisi, compreso eventuali opere edili di demolizioni e ripristini. Consolle elettronica per il controllo e l'automazione dell'impianto di cogenerazione. Modulo di base costituito da unità di elaborazione, monitor di visualizzazione touchscreen; comprensiva di hardware e software proprietario; La soluzione di monitoraggio deve permettere il controllo del corretto funzionamento dell'impianto, essere tempestivamente avvisati in caso di anomalie, avere informazioni utili per individuare le possibili cause di guasto. La soluzione deve consistere nella fornitura di un sistema di raccolta locale dei dati e successiva elaborazione (software e hardware). Tale sistema collegato all'impianto, interroga ciclicamente i parametri interessati al processo di campionatura dei dati e il loro corretto funzionamento. Sul posto saranno mostrate informazioni, opportunamente dettagliate, in relazione al grado di approfondimento stabilito in fase di realizzazione, in concerto con la D.L., sullo stato di esercizio dell'area d'impianto monitorata. Inoltre verranno elaborati tutti gli allarmi provenienti dal mal funzionamento di parti vitali dell'impianto, oltre ad elaborare questi ultimi verranno inviate comunicazioni di posta elettronica a tutti gli indirizzi configurati per le segnalazioni guasti. Sarà condizione necessaria e sufficiente, al corretto funzionamento del sistema, che venga fornita la possibilità di collegarsi ad internet, la connessione ad internet sarà a carico della stazione appaltante. La soluzione fornirà le seguenti informazioni anche su base temporale:</p> <p>•Stato di funzionamento •Grafici degli ultimi valori registrati relativi a corrente e Tensione •Energia (KWh) •Potenza (KW) Frequenza(Hz) •Energia Prodotta (KWh) •Occorrenze Allarmi</p> <p>Le informazioni dovranno essere forniti in diversi formati documentali e inviati via posta elettronica. La soluzione dovrà fornire la possibilità di configurare le soglie di allarme o warning desiderate in base ai dati raccolti. In particolare si dovrà definire una soglia di warning, che se su base settimanale non si dovessero raggiungere determinati valori di produzione e se nella settimana successiva tale produzione non dovesse rientra verrà inviato un messaggio di posta elettronica con l'allarme di produzione insufficiente. I dati e le informazioni potranno essere consultati sul server installato nella struttura dove verrà installato l'impianto, in essa verranno installati un display e un monitor (Touchscreen) dedicati alla consultazione di tale informazioni.</p>	

n. ord. codice	Descrizione elementi	U.M.	quantità	prezzo unitario	importi parziali	importi totali	Incidenza T. C.D.
A) COSTI DIRETTI							
1	Montaggio Manodopera						
	Operaio comune	h	20,00	23,30	466,00		
	Operaio qualificato	h	25,00	25,77	644,25		
	Operaio specializzato	h	40,00	27,69	1107,60		
	Tecnico specializzato	h	50,00	55,00	2750,00		
				Somma parziale	4967,85		0,5675
	Materiale						
	Server, display e monitor (Touchscreen)	cad	1,00	3785,83	3785,83		
				Somma parziale	3785,83		0,4325
			A = (1+2+3+4)	Totale costi DIRETTI	8753,68		
B) COSTI INDIRETTI							
B1	Spese Generali			[15 % Totale costi DIRETTI (A)]	1313,07		
B2	Utili d'Impresa			[10 % (Totale costi DIRETTI + Spese generali)] 10 %[A+B1]	1006,68		
			B = (B1+B2)	Totale costi INDIRETTI	2319,75		
			C = (A+B)	TOTALE COSTI	11073,43		
	Incidenza manodopera su C						44,86%
P.U. = €/corpo					Prezzo unitario da applicare a corpo	11073,43	